

**UDK: 911.2: 581.9; 591.9; 631.4**

**Tovbayev G'ofur**

**Guliston davlat universiteti tayanch doktoranti(PhD)**

## **SIRDARYO VILOYATI TUPROQLARI, O'SIMLIKLARI VA HAYVONOT DUNYOSI HAMDA ULARNING TABIIY GEOGRAFIK TAVSIFI**

**Annotatsiya:** Sirdaryo viloyati respublikamiz viloyatlari ichida o'ziga xos tabiat bilan ajralib turuvchi eng kichik ma'muriy-hududiy birlikdir. Umumiy yer hududi  $4280 \text{ km}^2$  va maydoni bo'yicha ma'muriy-hududiy birliklar ichida faqat Toshkent shahridan katta, viloyatlar ichida eng oxirgi o'rinda turadi. Hududining kichik bo'lishiga qaramay, agroekologik jihatdan respublikamizda oldingi o'rinalardan birini egallaydi. Agroekologik holatini uning tuproqlari, o'simliklari va hayvonot dunyosi belgilaydi. Xususan, viloyatda tuproqlarning 7 xil turi, o'simliklarning 56 oilaga mansub 347 turi hamda hayvonlarning 100 ga yaqin turi aniqlangan.

**Kalit so'zlar:** geografik o'rni, tuproqlari, o'simliklari va hayvonot dunyosi, "Sayxun" qo'riqxonasi, agroekologik, geoekologik, "Qizil" kitob, tabiatni muhofaza qilish.

### **ПОЧВЫ, РАСТЕНИЯ И ЖИВОТНЫЕ СЫРДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ И ИХ ПРИРОДНО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ**

**Аннотация:** Сырдарьинская область – самая маленькая административно-территориальная единица среди регионов нашей республики, отличающаяся уникальным характером. Общая площадь суши составляет  $4280 \text{ km}^2$ , по площади она превышает город Ташкент по административно-территориальным единицам и занимает последнее место среди областей. Несмотря на свою небольшую площадь, по агроэкологии он занимает одно из первых мест в нашей республике. Его агроэкологическое состояние определяется почвой, растительным и животным миром. В частности, в регионе выявлено 7 различных типов почв, 347 видов растений, относящихся к 56 семействам, и около 100 видов животных.

### **SOILS, PLANTS AND ANIMALS OF SYRDARYA REGION AND THEIR NATURAL-GEOGRAPHICAL DESCRIPTION**

**Ключевые слова:** географическое положение, почвы, флора и фауна, заповедник «Сайхун», агроэкология, геоэкология, «Красная книга», охрана природы.

**Abstract:** Syrdarya region is the smallest administrative-territorial unit among the regions of our republic, distinguished by its unique character. The total land area is  $4280 \text{ km}^2$ , in area it exceeds the city of Tashkent in administrative-territorial units and ranks last among the regions. Despite its small area, in terms of agroecology it occupies one of the first places in our republic.

*Its agroecological state is determined by the soil, flora and fauna. In particular, 7 different soil types, 347 plant species belonging to 56 families, and about 100 animal species have been identified in the region.*

**Key words:** geographical location, soils, flora and fauna, Sayhun reserve, agroecology, geoecology, "Red Book", nature conservation.

**Kirish. Geografik o‘rni.** Sirdaryo viloyati O‘zbekiston Respublikasi tarkibidagi ma’muriy hududiy birlik bo‘lib, mamlakatimizning shimoli-sharqiy qismida joylashgan.

Sirdaryo viloyati Toshkent-Mirzacho‘l okrugining markaziy va janubiy qismida, Mirzacho‘l tabiiy geografik rayonining sharqiy va janubi-sharqiy qismida allyuvila va prolyuvial tekislik landshaftlariga ega bo‘lgan hududda bir necha botiq va balandlik hududidagi to‘lqinsimon tekisliklarda joylashgan [1]. Viloyatning sharq va shimoli-sharqida, asosan Sirdaryoning o‘rta qismidagi akkumulyativ terrasalarda joylashgan. Viloyatning umumiyligi maydoni  $4280 \text{ km}^2$  va maydoni bo‘yicha ma’muriy-hududiy birliklar ichida faqat Toshkent shahridan katta, viloyatlar ichida eng oxirgi o‘rinda turadi [2].

Viloyat asosan Mirzacho‘lning o‘zlashtirilgan hududlarini o‘z ichiga oladi. Viloyat asosan  $40-41^\circ$  shimoliy kengliklar hamda  $68-69^\circ$  sharqiy uzunliklar orasida joylashgan [3]

**Asosiy qism. Metodologiyasi. Tuproqlari.** Sirdaryo viloyati umumiyligi yer fondi 427,6 ming getktarni tashkil etadi. Viloyatdagi aholi manzilgohlari va xo‘jalikda foydalanadigan yerlar 374,2 ming getktarni, shundan sug‘oriladigan yerlar esa 282,4 ming getktarni yoki umumiyligi maydonining 66,0 % ini tashkil qiladi [4].

Viloyatdagi tuproqlarning hududiy tarqalishi, tipi va tadrijiy o‘zgarishlarini N.A.Dimo, M.A.Pankov («Мелиоративное почвоведение» 1974), A.A.Rafiqov (1976), B.B.Axunova (2006), O‘zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va moliya vazirligi huzuridagi Kadastr agentligi hamda O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi huzuridagi Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar

institutining (1920-2023 yillar) ko‘plab olimlari tomonidan yetarli darajada o‘rganilgan.

O‘zbekistondagi tog‘oldi va cho‘l hududlari kabi Sirdaryo viloyatida tuproqlarning hududiy tarqalishi geomorfologik, geologik va litologik tuzilishi bilan uzviy bog‘langan. Shu boisdan bu hududda tuproqlar – zonallik qonuniyatiga bo‘ysinib, cho‘lga xos tuproqlar keng tarqalgan. Faqat, janubiy qismi balandlik relyef shakllari ustunligi hisobiga azonallikga xos tog‘oldi tuproqlari tarkib topgan. Viloyat hududida tog‘oldi prolyuvial-allyuvial tekisliklar, berk botiqlar va Sirdaryo daryosi terrassalarida turli xil tuproq tiplari tarqalishini kuzatish mumkin [1].

Sirdaryo viloyatida tuproqlarning tarqalishida iqlim va relyef omili muhim sanaladi. Viloyatning Sirdaryo daryosi bo‘yi terrasalarida, ya’ni allyuvial tekisliklarda asosan gidromorf tuproqlar, daryoga nisbatan uzoqroq masofada joylashgan, botiqlar bilan ajralib turgan tashqi daryo terraslalarida avtomorf tuproqlar hosil bo‘lgan [5].

Hududda avtomorf tuproqlarga nisbatan, gidromorf va yarim gidromorf tuproqlar keng tarqalgan. Viloyatning sug‘oriladigan tuproqlari och tusli bo‘z, o‘tloqi-bo‘z, bo‘z-o‘tloqi, o‘tloqi, botqoq-o‘tloqi va o‘tloqi-botqoq tuproqlardan iborat.

Viloyat umumiy yer fondining eng unumdori tuprog‘i - bo‘z-o‘tloqi tuproqlar hisoblanadi. Chunki, ular hududining asosiy qismini, ya’ni 232472 ga (54,3 %) ni tashkil etadi. Shuningdek, bo‘z-o‘tloqi tuproqlar tarqalgan hududning 761 ga (0,3 %) qo‘riq – tashlandiq yerlardan iborat. Bo‘z-o‘tloqi tuproqlar ko‘proq Sardoba va Xovos tumanlarida tarqalgan.

Gidromorf sharoitda rivojlangan o‘tloqi tuproqlar viloyat umumiy yer maydonini 95374 hektarida yoki 22,3 % ko‘rsatkichlarda qayd etilgan (1-jadvalga qarang) [6]. Shu bilan birga ushbu tuproqlar viloyatning barcha tumanlarida tarqalgan va asosan, sug‘orma dehqonchilikda foydalanadi. Ularning faqat 500 hektar atrofidagi yer maydonlaridan hozirda foydalanilmaydi. Sug‘oriladigan o‘tloqi tuproqlar ko‘proq Guliston va Sirdaryo tumanlariga to‘g‘ri keladi. Geomorfologik joylashuviga ko‘ra sug‘oriladigan o‘tloqi tuproqlar I-II qayr usti

terrasarida va botiqlarda keng tarqalgan bo‘lib, asosan ko‘l-allyuvial hamda allyuvial yotqiziqlar ustida shakllangan.

O‘tloqi-bo‘z tuproqlar viloyat umumiy yer fondining 44809 ga (10,5 %) ini tashkil etadi. Bu tuproqlar gidromorf va avtomorf tuproqlari o‘rtasidagi oraliq tuproq bo‘lib, juda unumdordir.

Botqoq-o‘tloqi tuproqlar viloyat umumiy yer fondining 8825 ga (2,1 %) ini egallagan. Bu tuproqlar kichik-kichik maydonlar shaklida barcha tumanlarda uchraydi. Hozirgi vaqtda ozroq yaroqli botqoq-o‘tloqi tuproqlar o‘zlashtirilgan. Qo‘riq-tashlandiq botqoq-o‘tloqi tuproqlar viloyatni janubi-sharqiy qismlarida yoki Sirdaryoning II-I qayr ubti terrasarida tarqalgan.

Och tusli bo‘z tuproqlar maydoni jami 2796 ga (0,6 %) ni tashkil etib, faqat Xovos tumanida tarqalgan. Bu tuproqlar tosh-shag‘al yotqiziqlari ustida shakllangan va butunlay sug‘orma dehqonchilik natijasida madaniy tuproqqa aylantirilgan bo‘lib, qisman sho‘rlangan. Mirzacho‘l yerlarini o‘zlashtirish va sug‘orish jarayonida bu tuproqlarning bir qismi gidromorf rivojlanishga, bir qismi esa avtomorfdan yarim gidromorf rivojlanish bosqichlariga o‘tib ketmoqda.

O‘tloqi-botqoq tuproqlar areali antropogen omillar ta’sirida qisqargan. Natijada, umumiy yer fondining 283 ga (0,1 %) ini tashkil qilib, asosan Sayxunobod tumanida tarqalgan.

### ***1-jadval***

#### **Tuproqlarning asosiy genetik guruhlari bo‘yicha yer fondi tavsifi**

<b>T/r</b>	<b>Tuproq turlari</b>	<b>Maydon (brutto), Gektar (ga) hisobida</b>	<b>Foiz (%) hisobida</b>
1.	Och tusli bo‘z	2796	0,6
2.	O‘tloqi-bo‘z	44809	10,5
3.	Bo‘z-o‘tloqi	232472	54,3
4.	O‘tloqi	95374	22,3

<b>5.</b>	Botqoq-o‘tloqi	8825	2,1
<b>6.</b>	O‘tloqi-botqoq	283	0,1
<b>7.</b>	Sho‘rxok va qumli tuproqlar	43059	10,1
<b>Viloyat bo‘yicha jami</b>		<b>427618</b>	<b>100</b>

(Ushbu jadvaldagi ma'lumotlar Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar institutining Sirdaryo viloyati sug‘oriladigan tuproqlarini holati va ularning unumdorligini saqlashga doir tavsiyalari asosida qayta ishlandi)

Viloyatning 43059 ga (10,1 %) ini sho‘rxok va qumli tuproqlar egallagan bo‘lib, asosan Mirzaobod, Sardoba, Xovos hamda Oqoltin tumanlarida katta maydonlarni egallaydi.

Tuproq unumdorligiga ta’sir ko‘rsatuvchi yana bir salbiy omil bu tuproqlardagi degumifikatsiya jarayoni hisoblanadi. Organik moddalarning kamayishi tuproq agrokimyoviy xossalaring salbiy tomonga o‘zgarishiga olib keladi.

Sirdaryo viloyati tuproqlarida gumus miqdori turlicha bo‘lib, u tuproqlarning kelib chiqishi, tuproq-iqlim sharoiti, sug‘orma dehqonchilikda foydalanish darajasi hamda qo‘llaniladigan agrotexnologik usullar, dehqonchilik madaniyati kabi bir qator omillarga bog‘liqdir. Viloyat hududining asosiy tuproqlaridagi gumus miqdori foydalanish darajasiga bog‘liq holda kamayishi yo ko‘payishi yoki o‘zgarmay turishi mumkin. Bu esa har bir alohida xo‘jalikda dehqonchilik tizimini tashkil qilinishiga, organik va mineral o‘g‘itlar qo‘llanilishiga, ekinlarni joylashtirish va almashlab ekishga amal qilish kabi bir qator omillarga bog‘liq bo‘ladi.

Viloyat sug‘oriladigan tuproqlarining 78,5 % ida gumusning miqdori 1 % gacha, 21,5 % yer maydonlarida 1,1-2,0 % atrofida ekanligi tadqiqotlarda aniqlangan [7].

**O‘simlik qoplami.** Sirdaryo viloyati Mirzacho‘l vohasida joylashgan bo‘lib, viloyat hududi deyarli to‘laligicha dehqonchilik uchun o‘zlashtirilgan. Shunga

qaramasdan bu hududda tabiiy holda o'suvchi ko'plab o'simlik turlari uchraydi. Viloyatda sug'oriladigan tuproqlarning asosiy qismi (96,4 %) sho'ranganligi sababli, bu yerlarda asosan galofit o'simliklar tarqalgan [8].

Mirzacho'l vohasi o'zlashtirilguniga qadar bu yerning o'simliklari olami juda xilma-xil bo'lган. Bu hududda 1960 yilga qadar unga tutash tog' va adirlari bilan 1000 turdan ziyod o'simliklar o'sgan. Bu o'simlik turlarning ko'pchiligi yerkarning o'zlashtirilishi oqibatida areallari qisqarib, yo'q bo'lib ketgan. Mutaxassislarining fikriga ko'ra, ekologik muhitga moslashgan ba'zi o'simlik turlari areali saqlanib qolganligini ko'rish mumkin.

Mirzacho'l, xususan Sirdaryo viloyatidagi voha o'simliklarini M.G.Popov boshchiligidagi bir qancha botaniklar o'rganishgan va ko'plab o'simlik turlarini aniqlashgan [9; 10]. M.G.Popov o'z vaqtida bu hududga quyidagicha ta'rif beradi: «Mirzacho'lning asl qiyofasini ko'rmoqchi bo'lsang, Sirdaryo va Mirzacho'l bekatlaridan tushib madaniy paykallarni kesib, g'arb tomon cho'lning yuragida turgan tashlandiq Mirzo-Rabot pochta bekatiga qarab yur. U yerda Mirzateraklarni ko'rasan, ajoyib cho'lning ichkarirog'iga kirib, qulog'ingni buyuk yerning bag'riga bos, o'shanda uning hayotini tushunasan. Cho'l atrofingda yirik yaxlit yashil doirani hosil qiladi: nazaringda u mutloqo tekis va beqiyosday tuyuladi. Aprelning yomg'irli, nafis, iliq havosida zangori osmon ostida uzoq janubda Turkiston tog' tizmasining qorli cho'qqilar shakllanadi. Og'ir yumshoq zikh bulutlar undan ko'tariladi va cho'l uzra sekin suzadi. G'arbda esa Nurota tog'larining qoyali o'rkachlari sirli ko'karadi» [11]. Mirzacho'l vohasining o'simliklari qoplami o'ziga xos bo'lган. Ular vegetatsiya davriga ko'ra 3 guruhga bo'lingan:

- erta bahorda yashil gilam uzra o'suvchi rang o'simliklari: boychechak (*Gagea olgae Regel*), cho'l piyozchali qo'ng'irbosh (*Poa bulbosa L.*) va cho'l qoraboshi (*Carex pachystylis*). Bu o'simliklar sernam yillari 20-30 sm ga yetgan;
- Mirzacho'lning efemerli o'simliklari: *Veronica campylopoda Boiss.*, *Holosteum umbellatum L.*, *Ziziphora tenuior L.*, *Alyssum desertorum Stapf.*, *Trigonella grandiflora Bunge*, *Aphanopleura capillifolia Lipsky* va *Bunium capusi Franch.* ;

- yozgi chakalakzorlarni hosil qiluvchi o'simliklar: Artemisia scopariiformis M.Pop., Euphorbia canescens Boiss., Diarthron vesiculosum C.A.Mey., Cousinia decumbens Regel, Halocharis hispida C.A.Mey., Eremostachys labiosa Bunge va boshqalar. Hozirda bu o'simliklarning aksariyati vohada uchramaydi.

Sirdaryo viloyati hududida o'tkazilgan ekspeditsiyalar davomida o'simliklarning 56 oilaga mansub 347 turi aniqlangan [11].

Relefi past, grunt suvi serob bo'lgan yerlarda Sirdaryo irmoqlarining qayirlarida va daryo orollarida to'qaylar ko'p uchraydi. To'qaylarda turang'il (Populus pruinosa Schrenk), terak (Populus euphratica Oliv), jiyda (Elaeagnus angustifolia), tol (Salicaceae), yulg'un (Tamarix), qamish (Phragmites australis (Sav.) Trin. ex Steud), yantoq (Alhagi pseudalhagi (Bieb.) Fisch) va boshqa o'simliklar o'sadi.

Sug'orib dehqonchilik qiladigan vohalarida tabiiy o'simliklar kishilarning xo'jalik faoliyati ta'sirida ancha siyraklashib qolgan. Shunday bo'lsada, haydalmay qolgan o'zlashtirilmagan yerlarda tabiiy o'simliklarni uchratish mumkin. Ularning ko'pchiligi dorivorlik xususiyatiga ega bo'lib, tabobatda keng qo'llanilmoqda. Undan tashqari sho'rxok yerlarda o'simliklardan *keyrovuk*, *tatir*, *tereskan*, *burgan* (*Artemisia annua L*), *sho'rajriq* (*Aeluropus repens (Desf.) Parl*), *sarisazon*, *shoxilak*, *yulg'un* (*Tamarix*) va boshqalar o'sadi.

**Hayvonot dunyosi.** Tabiiy sharoitning o'zgarishiga qarab turli joyda turlicha hayvonlar: to'qayzorlarda (Sirdaryo) to'qay mushugi, yovvoyi cho'chqa, chiyabo'ri, o'rdak, g'oz, qirg'ovul, quyon, suv kalamushi, sichqon, loyxo'rak, baqa, suvilonlar yashaydi. Qolgan yerlarda esa tulki, bo'ri, bo'rsiq, ko'rsichqon, kaltakesak, ilon, so'fito'rg'ay, tuvaloq, chumchuq, qo'shoyoq, yumronqoziq, qumsichqon, jayron, toshbaqa, chayon, falanga va boshqa hayvonlar bor. Viloyat hududida bitta muhofaza etiladigan hudud mayjud. U ham bo'lsa, Sirdaryo bo'yidagi to'qayzorlarda 1995-yili tashkil etilgan va noyob yovvoyi qushlarni ko'paytirishga ixtisoslashgan "Sayxun" xo'jaligidir. Xo'jalik faoliyati yovvoyi o'rdak va g'ozlarni ko'paytirishdan tashqari 382 hektar maydondagi to'qayzorlarni ham asl holatda saqlab qolishga yo'naltirilgandir. Bu yerda O'zbekiston

Respublikasi "Qizil kitobi"ga kiritilgan 30 xildan ortiq daraxt va buta, o'simliklar o'sadi, cho'l qora iloni, to'ng'iz, shoqol, Sirdaryo qirg'ovuli, umuman 20 xildan ziyod yovvoyi parranda qo'nim topgan.

Sirdaryo tumanining Qozog'iston Respublikasi bilan chegaradosh hududlarida bahordagi toshqinlar davrida Sirdaryoning suvi toshib suvda suzuvchi qushlar uchun to'xtab o'tuvchi ajoyib maskanlarni hosil qilgan. Jumladan, o'n minglab qushlar ko'chish davrida hordiq chiqarish uchun qo'nadilar. Ular orasida O'zbekiston Respublikasi "Qizil kitobi"ga kiritilgan noyob qushlardan – *qoshiqburun* (*Platalea leucorodia*), *vishildoq oqqush* (*Cygnus olor*), *pushti saqoqush* (*Pelecanus onocratalus*), *jingalak saqoqush*, *olaqanot* (*Pelecanus crispus*), *marmar churrak* (*Marmaronetta angustirostris*) bor.

**Xulosa.** Sirdaryo viloyatida faqat ushbu hudud uchun xos bo'lgan va O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan Malignin baliqko'zi (*Climacoptera malygini*), qora sirttan (*Bryonia melanocarpa*) kabi noyob o'simliklar o'sadi.

Viloyat hududida *oq sazan* (*Ballerus sapa*), *Turkiston mo'y labdori* (*Luciobarbus capito conocephalus*), *ko'ndalang yo'lli bo'ritish ilon* (*Lycodon striatus*), *oq ko'zli o'rdak* (*Aythya nyroca*), *ilonburgut* (*Circaetus gallicus*), *cho'l burguti* (*Aquila rapax*), *burgut* (*Aquila Chrysaetos*) kabi O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan jonzotlar yashaydi. Ulardan *Bogdanov yirtqichi* (*Stenolemus bogdanovi*) faqat ushbu hudud uchun xos hisoblanadi. Viloyatning Sirdaryo bo'yidagi to'qayzorlari ekoturizmni rivojlantirish uchun juda qulaydir [12].

Ushbu Sirdaryo to'qaylari o'ziga xos bo'lgan xushmanzara tabiiy landshaft xosil qilgan. To'qay atrofida kishilarning xordiq chiqarib dam olishlari va qonuniy ravishda to'qay atrofida ov qilish uchun sharoitlar yaratilgan, bu omil ham o'ziga xos turistik imkoniyatdir. Shu munosabat bilan Sirdaryo viloyati tabiatini muhofaza qilish maqsadida "Sayxun" o'rmon xo'jaligining o'rniga O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar

to‘g‘risida” 2018-yil 3-oktabrdagi PQ-3956-son qarori hamda O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori, 15.01.2019 yildagi 29-son qarori bilan 2022-yilda Sirdaryo havzasida o‘simlik va hayvonlarni muhofaza qilish va saqlab qolish maqsadida“Sayxun” davlat buyurtma qo‘riqxonasini tashkil etildi [13].

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. P. Baratov. O‘zbekiston tabiiy geografiyasi. Toshkent. “O‘qituvchi” 1996. 186-187-betlar.
2. [www.stat.uz](http://www.stat.uz). – O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi statistika agentligining 2023-yil yanvar holatidagi O‘zbekiston Respublikasi yer maydonlari to‘g‘risidagi ma’lumoti
3. Zulkaynar o‘g T. G. et al. SIRDARYO VILOYATI GEOGRAFIK O ‘RNI, CHEGARALANISHI VA UNING GIS TAHLILI //World scientific research journal. – 2023. – Т. 16. – №. 1. – С. 12-16
4. <https://sirstat.uz/uz/> – O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika Agentligi Sirdaryo viloyati Statistika boshqarmasining rasmiy sayti
5. U.Tojiyev va b. O‘zbekiston tuproqlari. Toshkent-“O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi” – 2004/18-19 bet
6. <https://www.soil.uz/uz/nashrlar/avtoreferatlar/avtoref-phd?start=30> – Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituning rasmiy web-sayti ma’lumotlari
7. Sirdaryo viloyati sug‘oriladigan tuproqlarini meliorativ holati va ularning unumdorligini saqlashga doir tavsiyalar. Toshkent. TAITI 2016./7-9 betlar
8. Sirdaryo viloyati meliorativ ekspeditsiyasining 2021-2022-yil ma’lumotlari
9. Попов М. Г. Основные черты истории развития флоры Средней Азии // Бюллетень Средне-Азиатского государственного университета. 1927. № 15. С. 239—292; Попов М. Г. Род Cicer и его виды (опыт морфологической и географической монографии) // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. 1929. Т. 21, вып. 1. С. 1-240

10. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Попов,\\_Михаил\\_Григорьевич](https://ru.wikipedia.org/wiki/Попов,_Михаил_Григорьевич) – M.G.Popovning ilmiy ishlari ro‘yhati
11. N.O.Sulaymonov, H.H.Qo‘shev, H.Shomurodov “Sirdaryo vohasi o‘simliklari. Guliston 2015 /3-bet
12. A. Нигматов. Замонавий конструктив география фани ва таълими (Сирдарё вилояти мисолида). Ўқув-методик тавсиянома. Гулистон «НАВРЎЗ» нашриёти – 2021/38-39 betlar
13. <https://lex.uz/docs/-4160321> – O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy elektron web bazasi.